

В Диссертационный совет
44.2.005.01 ФГБОУ ВО «Ростов-
ский государственный университет
путей сообщения»,
344000, ЮФО, Ростовская область,
Г. Ростов – на – Дону, пл. Ростов-
ского Стрелкового Полка Народ-
ного Ополчения, д. 2

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шишияну Дарьи Николаевны «Влияние фосфорсодержащих неорганических полимерных присадок к смазочным материалам на противоизносные свойства трибосистем, работающих в условиях граничного трения» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.3. – «Трение и износ в машинах»

Диссертационная работа Д.Н. Шишияну посвящена решению актуальной проблемы - созданию высокоэффективных присадок к смазочным материалам, которые обеспечивают высокие противоизносные и противозадирные свойства смазываемым ими тяжело нагруженным узлам трения, функционирующим в режиме граничной смазки при соблюдении при этом существующих требований к экологической безопасности. В результате проведения комплекса теоретических и экспериментальных исследований процессов образования на поверхностях трения эффективных вторичных структур, препятствующих их повреждению в результате интенсивного изнашивания или задирания при граничной смазке, установлено, что такие структуры могут быть получены при введении в смазочные материалы фосфоровольфрамитов щелочных металлов в качестве противоизносных и противозадирных присадок.

Структура и основные закономерности противоизносного и противозадирного действия этих продуктов, а также характер адгезии их к металлической поверхности были оценены путём кванто-химического анализа. Корректность этого анализа была полностью подтверждена исследованиями трибологических характеристик ряда пластичных и жидких смазочных материалов, легированных специально синтезированными фосфоровольфраматами щелочных металлов (Li, Na, K) и серебра. Эти композиции испытывали на различных трибометрах (прежде всего – на четырёхшариковых машинах по ГОСТ 9490-75), на ряде других лабораторных установок и на стенде, моделирующем условия работы буксового узла вагона. Во всех случаях введение исследуемых присадок обеспечивало повышение измеряемых трибологических характеристик и реологических свойств легированных смазочных материалов по сравнению с нелегированными, что свидетельствует о высоких функциональных характеристиках синтезированных смазочных композиций и перспективности их применения в тяжело- и средненагруженных узлах трения машин и механизмов.

Содержание автореферата аргументировано раскрывает цель и основные задачи исследования, достаточно полно отражает достигнутые научные и практические результаты, которые опубликованы в 23 научных работах, вклю-

чая 5 публикаций в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, и 2 – в изданиях, индексируемых в международных базах данных Scopus и Web of Knowledge.

Стиль, ясность изложения материала и язык автореферата свидетельствуют о научной зрелости автора, его высоком научном уровне и потенциале диссертанта. Тем не менее, к автореферату есть два частных замечания, ни в коей мере не снижающих общую высокую оценку анализируемой работы:

1. В автореферате не разъяснено, что представляет собой слой (т.е. это модифицированный слой продуктов трибохимических процессов или хемосорбционная плёнка как на с.10), разделяющий трущиеся шары при испытаниях по ГОСТ 9490-75 исследуемых смазочных композиций на базе смазки Литол-24 в интервале нагрузок от критической нагрузки R_k до нагрузки сваривания R_c (см. табл. 4, с. 12).

2. В автореферате не раскрыта технология введения исследуемых присадок в базовые смазочные материалы. Вероятно, она приведена в диссертации.

Диссертационная работа Шишияну Д.Н. представляет собой решение актуальной научно-технической задачи, имеющей большое значение для ряда отраслей промышленности – повышения долговечности и уровней энерго- и ресурсосбережения при эксплуатации смазываемых маслами и пластичными смазками узлов трения машин и механизмов, работающих постоянно или периодически в режиме граничной смазки. Ее актуальность, научная новизна и практическая значимость не вызывают сомнений. Основные положения выполненных исследований соответствуют специальности 2.5.3. – «Трение и износ в машинах».

Насколько можно судить по автореферату, диссертация Шишияну Д.Н. полностью соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к работам на соискание ученой степени кандидата технических наук, изложенным в п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление правительства РФ от 24.09.2013 г. за № 842), а её автор, Шишияну Дарья Николаевна, несомненно заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.3. – «Трение и износ в машинах».

Главный научный сотрудник
лаборатории «Методы смазки машин»
ИМАШ РАН, д.т.н.

Буяновский И.А.

Подпись Буяновского И.А. заверяю:



специально о/с товещ - Училищ 614
22.07.22

Сведения о составителе отзыва на автореферат:

Полное имя: Буяновский Илья Александрович. Шифр и наименование специальностей, по которым защищена диссертация: 05.02.04 - «Трение и износ в машинах» и 05.17.07 – «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ».

Полное наименование организации: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт машиноведения им. А. А. Благонравова Российской академии наук (ИМАШ РАН). Почтовый адрес организации: 101990, Москва, Малый Харитоньевский пер., 4, Телефон: 8(499)135-8470, E-mail: buyan37@mail.ru